Medtronic

Procedimentos Médicos e Precauções sobre EMI

para Dispositivos Electrónicos Implantáveis Cardíacos de RM Condicional

Manual para profissionais de saúde

CE
0123

A lista que se segue inclui marcas comerciais ou marcas comerciais registadas da Medtronic nos EUA e possivelmente noutros países. Todas as outras marcas comerciais são propriedade dos respectivos detentores.

Medtronic, TUNA

1 Procedimento médico e precauções sobre EMI

1.1 Introdução

Este manual destina-se a médicos e outros profissionais de saúde que tratam de doentes que implantaram Dispositivos electrónicos cardíacos implantáveis (DECI)[1] da Medtronic. Para ver este manual online ou para o transferir, consulte a biblioteca de manuais da Medtronic em www.medtronic.com/manuals.

A Secção 1.2 deste documento é útil para os profissionais de saúde que realizam procedimentos médicos em doentes implantados com sistemas de dispositivos cardíacos da Medtronic e que consultam os cardiologistas dos doentes. Esta secção contém avisos, precauções e orientações relacionados com terapias médicas e procedimentos de diagnóstico que podem causar lesões graves num doente, interferir com um sistema de dispositivo cardíaco implantado da Medtronic ou danificar permanentemente o sistema. São também indicados alguns procedimentos médicos comuns que não representam qualquer risco.

A Secção 1.3 contém precauções e outras informações relacionadas com interferência electromagnética (EMI) que são úteis para os doentes no seu dia-a-dia. Os profissionais de saúde podem rever as informações com os seus doentes e utilizá-las como referência nas consultas de pós-implante.

Para obterem uma orientação adicional sobre procedimentos médicos ou cenários de EMI potenciais que os preocupam e que não são abordados neste manual, os clientes podem contactar os seguintes recursos:

- Os clientes nos Estados Unidos podem contactar os Serviços Técnicos da Medtronic através do número +1 800 723 4636. Também pode enviar as suas perguntas para o endereço tshelp@Medtronic.com ou para o seu representante da Medtronic.
- Os clientes fora dos Estados Unidos podem contactar um representante da Medtronic.

1.2 Avisos, precauções e orientações para médicos que realizam procedimentos médicos em doentes com dispositivos cardíacos

Ablação (ablação por RF ou ablação por microondas) – A ablação é uma técnica cirúrgica na qual é utilizada energia de radiofrequência (RF) ou de microondas para destruir células através da geração de calor. A ablação utilizada nos doentes com dispositivos cardíacos pode provocar, entre outros, taquiarritmias ventriculares induzidas, sobredetecção, lesões involuntárias nos tecidos, mau funcionamento ou danos no dispositivo.

Os sistemas de ablação modulada por impulsos podem representar um maior risco de taquiarritmias ventriculares induzidas. Os dispositivos cardíacos da Medtronic foram concebidos para suportar a exposição à energia de ablação. Para mitigar os riscos, tome as seguintes precauções:

- Certifique-se de que tem disponível equipamento de estimulação e desfibrilhação temporárias.
- Evite o contacto directo entre o cateter de ablação e o sistema implantado.
- Posicione o disco do pólo de retorno de forma a que o sentido da corrente eléctrica não passe através nem perto do dispositivo e dos eléctrodos.
- Monitorize sempre o doente durante a ablação utilizando, pelo menos, dois métodos distintos, como visualização da tensão arterial, ECG, monitorização manual do ritmo do doente (medição do pulso), ou então recorra a outros meios de monitorização, como a oximetria de pulso através da ponta dos dedos ou do lóbulo da orelha, ou a detecção de pulso por Doppler.

Para evitar ou mitigar os efeitos da sobredetecção, se tal for apropriado para o doente, inicie a estimulação assíncrona através da implementação de uma das seguintes precauções;

- Suspenda a detecção de taquiarritmia utilizando um magneto ou um programador. Se utilizar um programador e a ablação provocar uma reposição a zero do dispositivo, o dispositivo cardíaco retoma a detecção. Após o procedimento de ablação, retire o magneto ou reponha os parâmetros do dispositivo.

[1] Cardioversor desfibrilhador implantável (CDI); Desfibrilhador com terapia de ressincronização cardíaca (CRT-D); Gerador de impulsos implantável (GPI)

- No caso de ser adequado para o doente, programe o dispositivo para um modo de estimulação assíncrona (por exemplo, DOO). Após o procedimento de ablação, retire o magneto ou reponha os parâmetros do dispositivo.

Procedimentos de cápsula endoscópica e de cápsula pH – A endoscopia por cápsula é um procedimento através do qual uma cápsula que contém uma câmara minúscula é engolida pelo doente para tirar fotografias ao tracto digestivo do doente. Os procedimentos de cápsula endoscópica e de cápsula pH não representam nenhum risco de interferência electromagnética.

Procedimentos dentários – O equipamento dentário, como raspadores ultra-sónicos, brocas e verificadores da polpa dentária, não representa nenhum risco de interferência electromagnética. Mantenha um dispositivo cardíaco a, pelo menos, 15 cm de distância de magnetos, como dos magnetos que se encontram nos apoios de cabeça almofadados nos consultórios de medicina dentária.

Radiologia de diagnóstico (TC, fluoroscopia, mamografias, radiografias) – A radiologia de diagnóstico diz respeito aos procedimentos médicos seguintes:

- Tomografia axial computorizada (TC ou TAC)
- Fluoroscopia (um procedimento de radiologia que permite ver os órgãos internos em movimento através da produção de uma imagem de vídeo)
- Mamografias
- Raios X (radiografia, como raios X do tórax)

Normalmente, a dose acumulada de radiologia de diagnóstico não é suficiente para danificar o dispositivo. Se o dispositivo não estiver exposto directamente ao feixe de radiação, não existe risco de interferência durante o funcionamento do dispositivo. Contudo, caso o dispositivo esteja directamente dentro do feixe de uma TC, consulte as seguintes precauções em “Tomografia computorizada”. Em algumas formas de fluoroscopia de intensidade elevada, poderá observar-se uma interferência idêntica.

Tomografia computorizada – Uma TC é um processo computorizado no qual são utilizadas imagens de raios X bidimensionais para criar uma imagem de raios X tridimensional. Se o dispositivo não estiver directamente no interior do feixe da TC, o dispositivo não é afectado. Caso o dispositivo esteja directamente dentro do feixe da TC, é possível a ocorrência de sobredetecção durante o período de tempo em que o dispositivo se encontra no interior do feixe. Se o dispositivo estiver no interior do feixe durante mais de 4 s, para evitar ou mitigar os efeitos da sobredetecção, se tal for apropriado para o doente, inicie a estimulação assíncrona através da implementação de uma das seguintes precauções:

- Suspenda a detecção de taquiarritmia utilizando um magneto ou um programador. Após terminar a TC, retire o magneto ou reponha os parâmetros do dispositivo.
- No caso de ser adequado para o doente, programe o dispositivo para um modo de estimulação assíncrona (por exemplo, DOO). Após terminar a TC, reponha os parâmetros do dispositivo.

Ultra-sons de diagnóstico – Os ultra-sons de diagnóstico são uma técnica de imagiologia que é utilizada para visualizar músculos e órgãos internos, o respectivo tamanho, estruturas e movimentos, bem como quaisquer lesões patológicas. São também utilizados para monitorização fetal e para detecção e medição do fluxo sanguíneo. Os ultra-sons de diagnóstico, como um ecocardiograma, não representam nenhum risco de interferência electromagnética. Para se informar sobre as precauções a ter com ultra-sons terapêuticos, consulte ”Tratamentos de diatermia (incluindo ultra-sons terapêuticos“.

Tratamentos de diatermia (incluindo ultra-sons terapêuticos) – A diatermia é um tratamento que envolve o aquecimento terapêutico de tecidos do corpo. Os tratamentos de diatermia incluem alta frequência, ondas curtas, microondas e ultra-sons terapêuticos. Excepto no caso dos ultra-sons terapêuticos, não utilize tratamentos de diatermia em doentes com dispositivos cardíacos. Os tratamentos de diatermia podem provocar lesões graves ou danos num dispositivo e eléctrodos implantados. Os ultra-sons terapêuticos consistem na utilização de ultra-sons a energias mais elevadas que os ultra-sons de diagnóstico para conferir calor ou agitação ao corpo. A utilização de ultra-sons terapêuticos é aceitável caso o tratamento seja efectuado observando uma distância de separação mínima de 15 cm entre o aplicador e o dispositivo e eléctrodos implantados.

Electrólise – A electrólise consiste na remoção permanente de pêlo através da utilização de uma agulha electrificada (CA ou CC) que é inserida no folículo capilar. A electrólise introduz corrente eléctrica no corpo, a qual pode causar sobredetecção. Avalie os possíveis riscos associados à sobredetecção em função da situação clínica do doente. Para evitar ou mitigar os efeitos da sobredetecção, se tal for apropriado para o doente, inicie a estimulação assíncrona através da implementação de uma das seguintes precauções:

- Suspenda a detecção de taquiarritmia utilizando um magneto ou um programador. Após terminar a electrólise, retire o magneto ou reponha os parâmetros do dispositivo.
- No caso de ser adequado para o doente, programe o dispositivo para um modo de estimulação assíncrona (por exemplo, DOO). Após terminar a electrólise, reponha os parâmetros do dispositivo.

Electrocirurgia – A electrocirurgia (que inclui o electrocautério, o cautério electrocirúrgico e a tecnologia de incisão cirúrgica Advanced Energy da Medtronic) é um processo no qual é utilizada uma sonda eléctrica para controlar hemorragias, cortar tecido ou remover tecido indesejado. A electrocirurgia utilizada nos doentes com dispositivos cardíacos pode provocar, entre outros, sobredetecção, lesões involuntárias nos tecidos, taquiarritmias, mau funcionamento ou danos no dispositivo. Se a electrocirurgia não puder ser evitada, tome as seguintes precauções:

- Certifique-se de que tem disponível equipamento de estimulação e desfibrilhação temporárias.
- Utilize um sistema de electrocirurgia bipolar ou a tecnologia de incisão cirúrgica Advanced Energy da Medtronic, se possível. Caso seja utilizado um sistema de electrocirurgia unipolar, posicione o disco do pólo de retorno de forma a que o sentido da corrente não passe através ou dentro de uma distância de 15 cm do dispositivo e dos eléctrodos.
- Não aplique a electrocirurgia unipolar dentro de uma distância de 15 cm do dispositivo e dos eléctrodos.
- Utilize descargas curtas, intermitentes e irregulares aos níveis de energia mais baixos que forem clinicamente adequados.
- Monitorize sempre o doente durante a electrocirurgia. Se o traçado do ECG não for claro devido a interferência, monitorize manualmente o ritmo do doente (medição do pulso); em alternativa, monitorize utilizando outros meios, como a oximetria de pulso através da ponta dos dedos ou do lóbulo da orelha, detecção de pulso por Doppler ou visualização da tensão arterial.

Para evitar ou mitigar os efeitos da sobredetecção, tome as seguintes precauções:

- Suspenda a detecção de taquiarritmia utilizando um magneto ou um programador. Se utilizar um programador e a electrocirurgia provocar uma reposição a zero do dispositivo, o dispositivo cardíaco retoma a detecção. Após terminar a electrocirurgia, retire o magneto ou reponha os parâmetros do dispositivo.
- No caso de ser adequado para o doente, programe o dispositivo para um modo de estimulação assíncrona (por exemplo, DOO). Após terminar a electrocirurgia, reponha os parâmetros do dispositivo.

Desfibrilhação externa e cardioversão – A desfibrilhação externa e a cardioversão são terapias que administram um choque eléctrico no coração com o intuito de converter um ritmo cardíaco anormal num ritmo normal.

Os dispositivos cardíacos da Medtronic são concebidos para suportar a exposição à desfibrilhação externa e à cardioversão. Embora os danos causados por um choque externo num sistema implantado sejam raros, a probabilidade de ocorrência aumenta com níveis de energia superiores. Estes procedimentos poderão também elevar, temporária ou permanentemente, os limiares de estimulação ou danificar, temporária ou permanentemente, o miocárdio. Se for necessário recorrer à desfibrilhação externa ou à cardioversão, adopte as seguintes precauções:

- Utilize a energia mais baixa clinicamente adequada.
- Posicione os "patches" ou as pás a uma distância mínima de 15 cm do dispositivo.
- Posicione os "patches" ou as pás perpendicularmente ao dispositivo e aos eléctrodos.
- Se tiver sido administrada uma desfibrilhação externa ou uma cardioversão a uma distância dentro de 15 cm do dispositivo, utilize um programador da Medtronic para avaliar o dispositivo e o sistema de eléctrodos.

Terapia hiperbárica (incluindo a Oxigenoterapia Hiperbárica ou HBOT) – A terapia hiperbárica consiste na utilização médica do ar, ou de oxigénio a 100%, a uma pressão mais elevada do que a pressão atmosférica. As terapias hiperbáricas com pressões que excedam 4,0 ATA, aproximadamente 30 m de água do mar, podem

afectar o funcionamento do dispositivo ou causar-lhe danos. Para evitar ou mitigar riscos, não exponha dispositivos implantados a pressões que excedam os 4,0 ATA.

Litotrícia – A litotrícia é um procedimento médico que utiliza ondas de choque mecânicas para quebrar cálculos renais ou da vesícula biliar. A litotrícia pode danificar permanentemente o dispositivo, se este estiver situado no ponto focal do feixe do litotritor. Se a litotrícia for necessária, mantenha o ponto focal do feixe do litotritor a uma distância mínima de 2,5 cm do dispositivo. Para evitar ou mitigar os efeitos da sobredetecção, tome as seguintes precauções:

- Suspenda a detecção de taquiarritmia utilizando um magneto ou um programador. Após terminar o tratamento de litotrícia, retire o magneto ou reponha os parâmetros do dispositivo.
- No caso de ser adequado para o doente, programe o dispositivo para um modo de estimulação assíncrona (por exemplo, DOO). Após terminar o tratamento de litotrícia, reponha os parâmetros do dispositivo.

Imagens de ressonância magnética (RM) – A RM é um tipo de processo de obtenção de imagens médicas que utiliza campos magnéticos para criar uma imagem interna do corpo. Se certos critérios forem cumpridos e os avisos e precauções fornecidos pela Medtronic forem seguidos, os doentes com um dispositivo RM condicional e um sistema de eléctrodos podem ser submetidos a uma leitura de RM; para obter pormenores, consulte o manual técnico de RM fornecido pela Medtronic para um dispositivo de RM condicional.

Radioterapia – A radioterapia é um tratamento oncológico que utiliza a radiação para controlar o crescimento das células. Quando realizar a radioterapia, adopte precauções para evitar sobredetecção, danos no dispositivo e erros de funcionamento do dispositivo, conforme se descreve nas secções seguintes:

- Sobredetecção – Caso o doente seja submetido ao tratamento de radioterapia e a frequência de dosagem média exceder 1 cGy/min, o dispositivo poderá detectar inapropriadamente a radiação directa ou difusa como actividade cardíaca durante o período de tempo que dura o procedimento. Para evitar ou mitigar os efeitos da sobredetecção, tome estas precauções:
  - Suspenda a detecção de taquiarritmia utilizando um magneto ou um programador. Após terminar o tratamento de radioterapia, retire o magneto ou reponha os parâmetros do dispositivo.
  - No caso de ser adequado para o doente, programe o dispositivo para um modo de estimulação assíncrona (por exemplo, DOO). Após terminar o tratamento de radioterapia, reponha os parâmetros do dispositivo.
- Danos no dispositivo – Expor o dispositivo a doses elevadas de radiação directa ou difusa de qualquer origem que resulte numa dose acumulada superior a 500 cGy pode danificar o dispositivo. Os danos poderão não ser imediatamente aparentes. Se um doente necessitar de radioterapia de qualquer origem, não exponha o dispositivo a uma radiação que ultrapasse uma dose acumulada de 500 cGy. Para limitar a exposição do dispositivo, utilize uma protecção apropriada ou outras medidas. Para os doentes submetidos a múltiplos tratamentos com radiação, considere a dose acumulada para o dispositivo de exposições prévias.
  Nota: Normalmente, a dose acumulada de radiologia de diagnóstico não é suficiente para danificar o dispositivo. Consulte as precauções em ”Radiologia de diagnóstico“.
- Erros de funcionamento do dispositivo – A exposição do dispositivo a neutrões resultantes de dispersão poderá resultar na reposição a zero eléctrica do dispositivo, erros na funcionalidade do dispositivo, erros em dados de diagnóstico ou perda de dados de diagnóstico. Para ajudar a reduzir a possibilidade de reposição a zero eléctrica devido a exposição a neutrões, administre o tratamento de radioterapia utilizando energias de feixes de fotões inferiores ou iguais a 10 MV. A utilização da protecção convencional para radiografias durante a radioterapia não protege o dispositivo dos efeitos dos neutrões. Caso as energias dos feixes de fotões ultrapassem 10 MV, a Medtronic recomenda que interrogue o dispositivo imediatamente após o tratamento de radioterapia. Uma reposição a zero eléctrica requer uma reprogramação dos parâmetros do dispositivo. Os tratamentos com feixes de electrões que não produzem neutrões não provocam a reposição a zero do dispositivo.

Estereotaxia – A estereotaxia é uma plataforma de navegação por cateter que permite aos médicos direccionar dispositivos terapêuticos e de diagnóstico baseados em cateteres ao longo do corpo através da navegação magnética. Durante um procedimento de estereotaxia, o campo magnético poderá activar o sensor de detecção de magneto no dispositivo implantado que, por sua vez, suspende a detecção de taquiarritmia. O dispositivo retoma o funcionamento normal programado após o procedimento.

TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation - neuroestimulação eléctrica transcutânea) – O TENS (que inclui a estimulação eléctrica neuromuscular ou NMES) é uma técnica de controlo da dor que utiliza impulsos eléctricos, que atravessam a pele, para estimular nervos. Não se recomenda que os doentes com dispositivos cardíacos utilizem um dispositivo TENS em casa, devido ao risco de sobredetecção, terapia inadequada ou inibição da estimulação. No caso de se determinar que um dispositivo TENS é medicamente necessário, contacte um representante da Medtronic para obter mais informações.

Ablação por agulha transuretral (terapia TUNA da Medtronic) – A ablação por agulha transuretral é um procedimento cirúrgico utilizado na hiperplasia prostática benigna (HPB), através do qual é utilizada energia de radiofrequência orientada e direccionada com precisão para a ablação de tecido prostático. Os doentes com dispositivos cardíacos implantados poderão, mediante determinadas condições, ser submetidos a procedimentos que façam uso do sistema TUNA da Medtronic. Para evitar afectar a função do dispositivo cardíaco quando realizar o procedimento TUNA, posicione o pólo de retorno na zona lombar ou na extremidade inferior a uma distância de, pelo menos, 15 cm do dispositivo implantado e dos eléctrodos.

1.3 Avisos, precauções e orientações relacionados com interferência electromagnética (EMI) para doentes

Muitos doentes com dispositivos cardíacos retomam as suas actividades diárias normais após recuperação total da cirurgia. Contudo, poderá haver determinadas situações que os doentes precisam de evitar. Como um dispositivo cardíaco foi concebido para detectar a actividade eléctrica do coração, o dispositivo poderá detectar um forte campo de energia electromagnética fora do corpo e administrar uma terapia que não é necessária ou suspender uma terapia que é necessária. As secções seguintes contêm informações importantes para partilhar com doentes sobre equipamento eléctrico ou ambientes que podem causar interferência nos dispositivos cardíacos implantados.

Para obterem uma orientação adicional sobre EMI, os clientes podem contactar os seguintes recursos:

- Os clientes nos Estados Unidos podem telefonar para um destes números de telefone: para pacemakers, contacte os Serviços Técnicos da Medtronic através do número +1 800 505 4636; para CDI, contacte os Serviços Técnicos da Medtronicpelo +1 800 723 4636. Também pode enviar as suas perguntas para o endereço tshelp@Medtronic.com ou para o seu representante da Medtronic.
- Os clientes fora dos Estados Unidos podem contactar um representante da Medtronic.

Orientações gerais sobre EMI para doentes – Os doentes devem respeitar as seguintes orientações gerais relacionadas com a EMI:

- Restrições de zona – Antes de entrar numa zona onde estejam afixados avisos de proibição de entrada a pessoas com um dispositivo cardíaco implantado, como um pacemaker ou CDI, consulte o seu médico.
- Sintomas de EMI – Se sentir tonturas ou batimentos cardíacos rápidos ou irregulares durante a utilização de um produto eléctrico, largue o objecto em que está a tocar ou afaste-se dele. O dispositivo cardíaco deverá voltar a funcionar normalmente de imediato. Se os sintomas não passarem depois de se afastar do objecto, consulte o seu médico. Se tiver um CDI e receber um choque de terapia durante a utilização de um produto eléctrico, largue o objeto ou afaste-se dele e, em seguida, consulte o seu médico.
- Sistema de ligação à terra adequado a produtos eléctricos – Para evitar a interferência da corrente eléctrica que pode ter fugas provocadas por produtos eléctricos com uma ligação à terra inadequada e atravessar o corpo, tome as seguintes precauções:
  - Certifique-se de que todos os produtos eléctricos têm os fios convenientemente ligados e com ligação à terra adequada.
  - Certifique-se de que os circuitos de alimentação eléctrica de piscinas e banheiras aquecidas estão correctamente instalados e ligados à terra, de acordo com os requisitos do código eléctrico local e nacional.

Dispositivos de comunicação sem fios – Os dispositivos de comunicação sem fios incluem transmissores que podem afectar os dispositivos cardíacos. Quando utilizar dispositivos de comunicação sem fios, mantenha-os afastados, pelo menos, 15 cm do dispositivo cardíaco. Os itens seguintes são exemplos desses dispositivos:

- Telefones celulares portáteis, telemóveis ou telefones sem fios; pagers bidireccionais; assistentes digitais pessoais (PDA); smartphones e dispositivos de e-mail móveis
- Dispositivos com função sem fios, como computadores portáteis ou tablet; notebook, routers de rede; leitores de MP3; e-readers; consolas de jogos; televisores; leitores de DVD e auscultadores
- Dispositivos de entrada remota sem chave e de arranque remoto de automóveis

Utilização de telefones sem fios – Os dispositivos cardíacos foram testados com muitos tipos de tecnologias telefónicas sem fios para garantir que funcionam correctamente durante a utilização de um telefone sem fios. Mantenha um dispositivo cardíaco afastado, pelo menos, 15 cm da antena de um telefone portátil sem fios (por exemplo, utilizando o telefone no ouvido que fica mais afastado do dispositivo cardíaco). Não traga o telefone num bolso por cima do dispositivo nem num saco a tiracolo perto do dispositivo.

Objectos domésticos e ferramentas utilizadas em hobbies com motores ou magnetos e outros objectos que causam EMI – Os objectos domésticos e as ferramentas utilizadas em hobbies que têm motores ou magnetos ou que geram campos de energia electromagnética podem interferir com um dispositivo cardíaco. Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 15 cm dos objectos seguintes:

- Electrodomésticos de mão, como misturadores eléctricos
- Máquinas de costura e de sarja
- Artigos utilizados em cuidados pessoais, como secadores de cabelo com fios, máquinas de barbear eléctricas com fios, escovas de dentes eléctricas ou ultra-sónicas (com carregador de base) ou massajadores de costas
- Objectos que contêm magnetos, como leitores magnéticos para o bingo, detectores de metais mecânicos, pulseiras magnéticas, braçadeiras magnéticas, almofadas de cadeira magnéticas ou altifalantes estéreo
- Comando à distância de brinquedos controlados por rádio
- Walkie-talkies bidireccionais (com menos de 3 W)

É necessário ter precauções especiais com os seguintes objectos domésticos e ferramentas utilizadas em hobbies:

- Detectores de metais portáteis – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 60 cm afastado da extremidade do detector.
- Motores de embarcações – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 30 cm de motores eléctricos de barcos de pesca ao corrico ou de motores de embarcações que funcionam a gasolina.
- Balança electrónica de medição de massa gorda – Não se recomenda a utilização deste tipo de balança para doentes com dispositivos cardíacos, pois faz passar electricidade pelo corpo e pode interferir com o dispositivo.
- Barreiras electrónicas para animais domésticos ou barreiras invisíveis – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 30 cm do fio enterrado e da antena interior de barreiras electrónicas para animais domésticos ou barreiras invisíveis.
- Fornos eléctricos de uso doméstico – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 60 cm de fornos eléctricos de uso doméstico.
- Placas de cozinha de indução – Uma placa de cozinha de indução utiliza um campo magnético alterno para gerar calor. Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 60 cm da zona de aquecimento quando a placa de cozinha de indução estiver ligada.
- Capas de colchão e almofadas magnéticas – Os objectos que contêm magnetos podem interferir com o funcionamento normal de um dispositivo cardíaco se estiverem dentro de uma distância de 15 cm do dispositivo. Evite utilizar capas de colchão e almofadas magnéticas por não ser fácil mantê-las afastadas do dispositivo.
- Geradores eléctricos portáteis até 20 kW – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 30 cm de geradores eléctricos portáteis.
- UPS (fonte de alimentação ininterrupta) com um máximo de 200 A – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 30 cm de uma UPS. Se a UPS estiver a funcionar com alimentação da bateria, mantenha um dispositivo cardíaco afastado a, pelo menos, 45 cm .

Ferramentas eléctricas de uso doméstico – A maioria das ferramentas eléctricas de uso doméstico não deve afectar os dispositivos cardíacos. Tenha em conta as seguintes orientações gerais de senso comum:

- Mantenha todo o equipamento em bom estado de funcionamento para evitar choques eléctricos.
- Certifique-se de que as ferramentas de ligação estão correctamente ligadas à terra (ou com isolamento duplo). A utilização de uma tomada de corta-circuito em caso de falha na terra constitui uma boa medida de segurança (este dispositivo não é caro e impede um choque eléctrico mantido).

Algumas ferramentas eléctricas de uso doméstico podem afectar o funcionamento do dispositivo cardíaco. Tenha em conta as seguintes orientações para reduzir a possibilidade de interferência:

- Ferramentas eléctricas portáteis e de jardim (com fios e sem fios) – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 15 cm desse tipo de ferramentas.
- Pistolas de soldar e desmagnetizadores – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 30 cm destas ferramentas.
- Ferramentas movidas a gasolina e equipamento de jardim movido a gasolina – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos 30 cm de componentes do sistema de ignição. Desligue o motor antes de efectuar ajustes.
- Reparação de motores de automóveis – Desligue os motores de automóveis antes de efectuar quaisquer ajustes. Quando o motor estiver a funcionar, mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 30 cm de componentes do sistema de ignição.

Equipamento industrial – Após recuperar de uma cirurgia de implante, provavelmente poderá regressar ao trabalho, à escola ou à rotina diária. No entanto, se for utilizar ou trabalhar nas proximidades de equipamentos de alta voltagem, fontes de corrente eléctrica elevada, campos magnéticos ou outras fontes de EMI que possam afectar o funcionamento do dispositivo, consulte o seu médico. Poderá ter de evitar utilizar ou trabalhar perto dos seguintes tipos de equipamento industrial:

- Fornos eléctricos utilizados no fabrico de aço
- Equipamento de aquecimento por indução e fornos de indução, como estufas
- Magnetos industriais ou magnetos de grandes dimensões, como os utilizados na rectificação de superfícies e gruas electromagnéticas
- Aquecedores dieléctricos utilizados industrialmente para o aquecimento de plástico e secagem de cola no fabrico de mobiliário
- Equipamento de soldadura por resistência e de arco eléctrico
- Antenas de transmissão de rádio AM, FM, ondas curtas e estações de televisão
- Transmissores de microondas. Tenha em consideração que é muito pouco provável que os fornos de microondas afectem os dispositivos cardíacos.
- Centrais eléctricas, geradores de grande porte e linhas de transmissão. Tenha em consideração que é muito pouco provável que linhas de distribuição de baixa voltagem para abastecimento de casas e negócios afectem os dispositivos cardíacos.

Transmissores de rádio – A determinação de uma distância segura entre a antena de um transmissor de rádio e um dispositivo cardíaco depende de muitos factores, como o tipo de antena, a potência e a frequência do transmissor. Caso a potência do transmissor seja elevada ou a antena não possa ser afastada de um dispositivo cardíaco, poderá ter se afastar ainda mais da antena. Consulte as seguintes orientações relativas aos diferentes tipos de transmissores de rádio:

- Transmissor de rádio bidireccional (com menos de 3 W) – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 15 cm da antena.
- Transmissor portátil (3 a 15 W) – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 30 cm da antena.
- Transmissores montados em veículos governamentais e comerciais (15 a 30 W) – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos 60 cm da antena.
- Outros transmissores (125 a 250 W) – Mantenha um dispositivo cardíaco a uma distância de, pelo menos, 2,75 m da antena.

  No caso de níveis de potência de transmissão superiores a 250 W, contacte um representante da Medtronic para obter mais informações.

Sistemas de segurança – Quando tiver de passar em sistemas de segurança, siga estas precauções:

- Sistemas electrónicos anti-roubo, como os de uma loja ou biblioteca, e sistemas de controlo de ponto de entrada, como portões ou leitores que incluem equipamento de identificação de radiofrequência – Estes sistemas não devem afectar um dispositivo cardíaco, mas, por precaução, não se encoste a estes sistemas nem permaneça muito tempo perto deles. Atravesse simplesmente estes sistemas com um passo normal. No caso de estar perto de um sistema electrónico anti-roubo ou de um sistema de controlo de entrada e sentir sintomas, afaste-se de imediato do equipamento. Depois de se afastar do equipamento, o dispositivo cardíaco retoma o estado de funcionamento prévio.
- Sistemas de segurança de aeroportos, tribunais e estabelecimentos prisionais – Atendendo à curta duração do rastreio de segurança, é pouco provável que os detectores de metal (arcadas de passagem e detectores de metais portáteis) e os scanners de imagens de corpo inteiro (também designados por scanners de onda milimétrica e scanners de imagens tridimensionais) dos aeroportos, tribunais e estabelecimentos prisionais afectem um dispositivo cardíaco. Quando tiver de passar nestes sistemas de segurança, siga estas orientações:
  - Tenha sempre em seu poder o cartão de identificação do dispositivo cardíaco. Se um dispositivo cardíaco activar um detector de metais ou sistema de segurança, apresente o seu cartão de identificação ao segurança.
  - Minimize o risco de interferência temporária com o dispositivo cardíaco quando for submetido ao processo de rastreio de segurança não tocando em superfícies de metal que rodeiam o equipamento de rastreio.
  - Não pare nem permaneça muito tempo numa arcada de passagem; atravesse simplesmente a arcada com um passo normal.
  - Caso seja utilizado um detector de metais portátil, peça ao segurança que não o coloque para cima e para baixo ou sobre o seu dispositivo cardíaco.
  - Se tiver algumas preocupações sobre os métodos de rastreio de segurança, mostre o cartão de identificação do seu dispositivo cardíaco ao segurança, solicite um rastreio alternativo e siga as instruções do segurança.

Medtronic

Medtronic, Inc.
710 Medtronic Parkway
Minneapolis, MN 55432
E.U.A.
www.medtronic.com
+1 763 514 4000

EC REP

Representante autorizado na Comunidade Europeia
Medtronic B.V.
Earl Bakkenstraat 10
6422 PJ Heerlen
Países Baixos
+31 45 566 8000

Europa/Médio Oriente/África
Medtronic International Trading Sàrl
Route du Molliau 31
Case Postale 84
CH-1131 Tolochenaz
Suíça
+41 21 802 7000

Austrália
Medtronic Australasia Pty Ltd
97 Waterloo Road
North Ryde, NSW 2113
Austrália

Canadá
Medtronic of Canada Ltd
99 Hereford Street
Brampton, Ontario L6Y 0R3
Canadá
+1 905 460 3800

Manuais técnicos
www.medtronic.com/manuals

© Medtronic, Inc. 2014
M955444A011B
2014-01-07

M955444A011